

⑪ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—207701

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>

H 01 P 1/20

識別記号

庁内整理番号

7741—5 J

④ 公開 昭和58年(1983)12月3日

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 2 頁)

⑭ 広帯域フィルタ

⑯ 発明者 田村禎啓

長岡京市天神二丁目26番10号株  
式会社村田製作所内

⑰ 特 願 昭57—91874

⑱ 出 願 昭57(1982)5月28日

⑰ 出 願 人 株式会社村田製作所

⑲ 発 明 者 西川敏夫

長岡京市天神2丁目26番10号

長岡京市天神二丁目26番10号株  
式会社村田製作所内

⑲ 代 理 人 弁理士 青山葆 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

広帯域フィルタ

2. 特許請求の範囲

(1) 入力端と出力端との間に共振器を配し、これら共振器を電磁界で相互にカップリングさせてなるフィルタにおいて、入力端および出力端に夫々カップリングする共振器はTEMモード共振器であり、これら共振器の中間の共振器はTE<sub>01δ</sub>モードの共振器であることを特徴とする広帯域フィルタ。

3. 発明の詳細な説明

本発明は入力端と出力端との間に配した共振器を電磁界で相互にカップリングさせてなる広帯域フィルタに関する。

従来より、この種のフィルタとしては、例えば第1図に示すように、ケース1の両端部にコネクタ2に接続された励振棒またはアンテナ4、4を取り付けるとともに、これらアンテナ4、4間に共振器5、5を配置し、これら共振器5、5とア

ンテナ4、4との結合はアンテナ4、4に定在波を生じさせてその磁界の腹でカップリングさせるようにしたものが知られている。

ところで、上記のフィルタにおいて、共振器5、5はセラミック誘電体等を使用したTE<sub>01δ</sub>モードの共振器で、Qが高いが、外部への電磁界の漏れが少ないため一般に、広帯域化はむづかしく帯域巾は狭い。

本発明はTE<sub>01δ</sub>モードの共振器を使用したフィルタにおける上記事情に鑑みてなされたものであつて、その目的は、比較的広帯域化にむいてゐるTEMモードの共振器とTE<sub>01δ</sub>モードの共振器とを組み合わせることにより、モードの異なる共振器を使用して、フィルタの広帯域化を図ることである。

そこで本発明を要約すれば、入力端と出力端との間に共振器を配し、これら共振器を電磁界で相互にカップリングさせてなるフィルタにおいて、特に結合を強く要求される入力端および出力端に夫々カップリングする共振器はTEMモード共振

器であり、比較的弱い結合ですむ中間の共振器は  $TE_{01\delta}$  モードの共振器であることを特徴とする広帯域フィルタである。

以下、添付図面を参照して本発明の実施例を説明する。

第2図において、11はケース、12、12は該ケース11に取り付けられた入力側および出力側の同軸接栓、13、13は共振棒、14、14はこれら共振棒14、14間に配置される  $TE_{01\delta}$  モードの共振器である。

上記共振棒13、13は導体からなり、上記同軸接栓12、12の中心導体（図示せず。）と接続導体15、15により接続される。

上記共振棒13、13はケース11とともに  $TEM$  モードで共振し、その  $Q_e$  は接続導体15から共振棒13、13のケース11との接続点までの距離  $l$  により定まる。

一方、 $TE_{01\delta}$  モードの共振器14、14は、セラミック誘電体を使用した第1図と同様のものである。

上記のようにすれば、上記距離  $l$  を調節することにより、帯域巾  $BW$  と中心周波数  $f_0$  との比の値  $(BW/f_0) \times 100$  を例えば2パーセントから10パーセントに拡大することができる。

なお、上記実施例において、上記  $TE_{01\delta}$  モードの共振器14、14は3個以上設けるようにしてもよい。

以上、詳細に説明したことからも明らかなように、本発明は、 $TEM$  モードの共振器と  $TE_{01\delta}$  モードの共振器とを組み合わせるフィルタの広帯域化を図つたものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

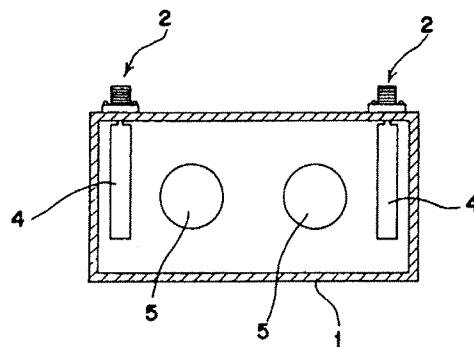
第1図は従来のフィルタの構造を示す断面図、第2図は本発明に係る広帯域フィルタの断面図である。

11…ケース、12…同軸接栓、13…アンテナ、14… $TE_{01\delta}$  モードの共振器、15…接続導体。

特 許 出 願 人 株式会社村田製作所

代 理 人 弁理士 青山 模 ほか2名

第1図



第2図

